

Iets over *Sphinx Convulvi* L.

DOOR

Dr. F. W. O. KALLENBACH.

Het is van algemeene bekendheid, dat de vlinders reeds bij de ontwikkeling uit de pop het zoete voorrecht hebben van geslachtsrijp te zijn en al dadelijk een zoo sterke nusus sexualis gevoelen, dat in het belang van de instandhouding der soort, hunne geheele levenstaak in het streven schijnt te culmineeren om ten spoedigste in copulatie te treden. Dientengevolge is het dan ook haast eene uitzondering op den regel, behalve bij de als vlinders overwinterende soorten, die pas in het voorjaar paren, indien in de vrije natuur een vlinderwijfje aangetroffen wordt, dat niet bevrucht is. Zoo veel te meer moeten dus gevallen de aandacht trekken, waar ter zelfder tijd vele wijfjes van eene soort gevangen worden, die, schoon blijkbaar reeds gevlogen hebbende, toch nog in maagdelijken toestand schijnen te zijn. Indien daarenboven gelijktijdig met deze ook de mannetjes gezellig rondvliegen, en de vertegenwoordigers van beide sexen uiterlijk geheel normaal ontwikkeld en van alle voor de wederzijdsche aanlokkelijkheid zichtbare vlinderbekoорlijkheden voorzien zijn, dan moet, als de wijfjes niet bevrucht worden, het vermoeden opkomen, dat de oorzaak er van in gebrekkige ontwikkeling der sexueele organen zou kunnen worden gezocht. Een zoodanig geval had ik in dit jaar de gelegenheid, waar te nemen.

In Augustus en September ll. vlogen in mijn tuin aan de sterk ruikende bloemen van *Lilium Auratum platyphyllum* en van *Nicotiana Tabacum* alle avonden een groot aantal van de vlinder-

soort *Sphinx Convolvuli*. Voor de niet-lepidopterologen merk ik hier op, dat hij een van de grootsten uit de familie der Sphingiden is, dat de rups in Juni, Juli en Augustus op de wel vrij gewone, maar wegens haar groei in korenvelden weinig toegankelijke *Convolvulus Arvensis* leeft, en wel over dag nog al verborgen, zich dan in den grond verpopt, en dat, vooral in warme jaren, vele vlinders reeds in Augustus, September en October van hetzelfde jaar, andere, en wel, zoo als het schijnt de minderheid, pas na overwintering der pop in Mei of Juni van 't volgende uitkomen. Door herhaalde waarneming staat het daarenboven vrij zeker vast, dat, als de najaarsgeneratie, zoo als niet zelden plaats heeft, bijzonder overvloedig vertegenwoordigd was, dan, tegen de verwachting in, gedurende het daarop volgende jaar de vlinder heel weinig voorkomt.

Aanvankelijk met geen ander doel dan om voor mijne collectie nog een paar bruikbare exemplaren te bekomen, ving ik of liet ik er verscheidene er van vangen — het zijn, naar ik zeker weet, gezamenlijk 10—11 geweest. Al dadelijk voeg ik hierbij, dat alle deze dieren niet slechts groot en forsich maar ook uiterlijk naar alle zichtbare deelen geheel normaal ontwikkeld waren, zoodat de onderstelling, alsof de rupsen gebrek konden geleden hebben, niet aannemelijk was. En toch trof mij al dadelijk, dat de wijfjes zich volstrekt niet door vorm en volume van het abdomen van de mannetjes onderscheidden. Het liep bij allen — ik heb zes stuks er van gehad — nader bezien steeds in omvang afnemende, geleidelijk puntig naar den anus toe, nergens de bolvormige verdikking vertoonende, die aan bevruchte wijfjes anders zoo zichtbaar is. Trouwens bij een in mijne collectie sedert 15 jaren berustend en bij Boppard a/R. in Augustus gevangen wijfje heeft het abdomen precies denzelfden vorm als dat der mannetjes.

Een tweede voor de maagdelijkheid van deze dieren pleitend teeken was, dat bij allen het abdomen bij samendrukking met de vingers zich geheel slap en ledig voordeed.

De derde reden eindelijk, die mijn vermoeden van het niet bevrucht zijn der dieren versterkte, werd mij verschaft door het

niet afzetten van eieren door twee overigens flinke en onbeschadigde wijtjes, die ik in eene ruime en goed geventileerde gevangenis gedurende 4 dagen in het leven kon houden.

Er bleef nu, om de kwestie te beslissen, of het onbevrucht zijn der gevangen dieren, waaraan nauwelijks nog getwijfeld kon worden, aan steriliteit door gebrekkige ontwikkeling der geslachtsdeelen te wijten was, slechts nog het anatomisch onderzoek over. Met eene niet genoeg te waardeeren bereidwilligheid heeft de Heer Dr. Henri W. de Graaf te Leiden, wiens gezaghebbend oordeel in deze ik inriep, zonder uitstel dit onderzoek aan twee vrouwelijke vlinders gedaan, die ik hem onmiddellijk na de dooding met Cyaankali in nog geheel weeken toestand gezonden had. De uitkomst er van heeft Dr. de Graaf mij in de volgende woorden medegedeeld:

« Uit het onderzoek is mij gebleken, dat de beide dieren in « het bezit waren van een volledig geslachtsapparaat, waaraan « de eikamers, eibuizen, eileider, vagina in samenhang met de « bursa copulatrix, bijklier en lijmklieren voorkwamen, alle « organen met het gewapende oog duidelijk waarneembaar, maar « nog in zulk een jeugdig ontwikkelingsstadium, dat van dienst- « verrichting geen sprake kon zijn. Ofschoon het eene ♀ verder « ontwikkeld was dan het andere, waren de eieren nog verre « van geslachtsrijp. Uw vermoeden, dat de dieren onvruchtbaar « zouden zijn, is dus volkomen bewaarheid geworden ».

De hooggeachte schrijver voegt hierbij nog de volgende opmerkingen:

« Maar hoe is het nu met de mannetjes? Naar mijne meening « moet de meerderheid steriel zijn. De verklaring van dit ver- « schijnsel moet gezocht worden bij de rupsen, die door haar « optreden in groote hoeveelheid, gebrek aan voedsel hadden, « waardoor het bedoelde organenstelsel zich niet voldoende heeft « kunnen ontwikkelen ».

Nadat ik met betrekking op den laatsten zin tegen den geëerden schrijver nog mijne bevreemding er over uitgesproken had, dat, terwijl toch alle andere uit- en inwendige organen normaal ont-

wikkeld werden, slechts de sexueele wegens gebrek aan voedsel voor de rupsen in rudimentairen toestand zouden gebleven zijn, ontving ik in antwoord er op nog de volgende toelichting:

« Wat mijne poging betreft, om het onvruchtbaar zijn der
 « wijfjes op rekening te willen schuiven van onvoldoende voeding,
 « zoo is zij gebaseerd op het feit, dat, ofschoon bij zeer jonge
 « rupsen de geslachtsorganen in aanleg aanwezig zijn, en de
 « geslachtsklieren van de toekomstige sekse gedifferentieerd, het
 « genitaalstelsel in het popstadium zich verder ontwikkelen en
 « geslachtsrijp worden moet, opdat de vrijwordende vlinder
 « dadelijk voor instandhouding der soort zal kunnen zorgen.
 « Daar alle andere organen, zoowel in- als uitwendige, bij de
 « door mij onderzochte wijfjes volkomen ontwikkeld waren, be-
 » gehad aan datgene, wat voor de verdere ontwikkeling noodig
 « was. In den strijd, die de organen onderling bij hunne wording
 « gestreden hebben, heeft het geslachtsorganenstelsel het op het
 « einde moeten afleggen; bij den vlinder was het wel gevormd
 « maar niet volgroeid. Waarom nu juist dit stelsel en geen der
 « andere? Wie zal die vraag beantwoorden? Deze handelwijze
 « van moeder Natuur was zeer rationeel ter voorkoming van
 « overbevolking. Vermoedelijk toch zijn er wel normaal gevormde
 « mannetjes en wijfjes geweest, maar slechts enkele, strikt vol-
 « doende voor de instandhouding der soort. Gaarne geef ik mijne
 « zienswijze voor eene betere etc. »

Aan den op 27 September uitgesproken wensch van Dr. de Graaf, om zoo mogelijk nog twee mannetjes en een wijfje, maar allen levend, aan hem te zenden, heb ik tot mijn leedwezen niet meer kunnen voldoen, omdat na genoemden datum de vlinder ten mijnent niet langer bemerkt werd. En zoo is dan het anatomisch hewijs van de steriliteit ook van vele ♂♂ hangende gebleven. Maar toch pleit bijzonder veel voor die steriliteit. Immers hunne rupsen hebben in denzelfden tijd, onder dezelfde voorwaarden als die der ♀♀ geleefd en zich ontwikkeld, en zij zijn ook gelijktijdig met deze uit de pop gekomen; moet dan niet de oorzaak, die bij

de eene sekse het rijp worden van het genitaalapparaat tegengehouden heeft, zulks ook bij de andere gedaan hebben? Daarenboven zouden, indien de ♂♂ sexueel normaal en dus dan ook met de onstuimige copulatiedrift, den mannelijken vlinder ingeschapen, bezielde waren, zij bij de schaarschheid van vruchtbare wijfjes, hetzij hun teelvermogen noodeloos bezitten, of ten slotte toch nog eenige « huwbare » exemplaren vinden en met hen paren, waardoor de overbevolking in de hand gewerkt werd. In beide gevallen zou men de natuur van een flater moeten beschuldigen, wat toch niet aangaat. Het schijnt mij zelfs toe, dat, door niet slechts de meerderheid, ook der mannetjes, maar door *alle* individuen van beide seksen van de najaarsgeneratie steriel te doen worden, de overbevolking het best is voorkomen. Aan den anderen kant waarborgt de voorjaarsgeneratie voldoende de instandhouding der soort.

Naarmate de rupsen vroeger of later in het voorjaar de eieren verlaten hebben, zullen zij ook op verschillende tijdstippen verpoppen, en zal zich dan ook uit de vroeger gevormde poppen, vooral in warme jaren, een min of meer groot aantal van vlinders nog in den nazomer ontwikkelen. De thans bij deze gebleken onvruchtbaarheid heeft vermoedelijk hare oorzaak in hun te kort verblijf in de pop, terwijl toch dit gebrek bij de voorjaarsgeneratie naar mijn weten niet waargenomen is. Dat vooral bij onvoldoend voedsel voor de rupsen ook de strijd om het bestaan een niet te verwaarloozen factor voor de wording der dieren is, kan wel vast aangenomen worden, maar zou deze strijd niet tengevolge hebben, dat de sterkste en gelukkigste individuen ten koste van de minder goed bedeelden vroeger volgroeien en vlinders leveren? Juist hun voorkomen in het najaar zou het bewijs voor de grootst mogelijke ontwikkeling strekken, die voor hunne rupsen naar natuurwetten bereikbaar was.

Alle feiten en overwegingen samengevat kom ik tot het volgende résumé:

1^o. Er bestaan goede redenen om aan te nemen, dat de meerderheid der wijfjes van de najaarsgeneratie van *Sphinx Convulvi* wegens onrijpheid der geslachtsorganen steriel is,

2^o. Het is echter mede waarschijnlijk, dat niet slechts de *meerderheid*, ook der mannetjes, maar zelfs *alle* individuën van beide seksen in het genoemde tijdperk met steriliteit behebt zijn.

3^o. Slechts een langdurige poppentoestand (de overwintering der pop), brengt den vlinder in het voorjaar tot algeheele ontwikkeling.

4^o. De twee wordingsmodaliteiten van dezen vlinder zijn ontstaan uit het streven der natuur, om bij instandhouding van de soort tevens overbevolking te voorkomen.

Of en in welken omvang de drie laatste beweringen juist zijn, is slechts door verder onderzoek en waarneming uit te maken en zij, die daartoe in de gelegenheid zijn, zouden zich stellig verdienstelijk maken, door aan de oplossing van deze biologische kwestie mede te werken.

Ten einde reeds spoedig eene kleine bijdrage er toe worde verkregen, verzoek ik heeren bezitters van vlinderverzamelingen zeer vriendelijk, om te willen nazien, en bij voorbeeld op de aanstaande wintervergadering van onze Vereeniging te willen mededeelen, of de ♀♀ der najaarsgeneratie van *Sphinx Convulvuli* die in hun bezit mochten zijn ook de mannelijke configuratie van het abdomen hebben. Ware dit zoo, dan zou zulks het vermoeden zeer versterken, dat *alle* ♀♀ en dan retrospectief uit het oogpunt van utiliteit ook alle ♂♂ dezer generatie van den vlinder slechts rudimentaire sexuaalorganen zullen bezitten.

Apeldoorn, October 1901.
